

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil pengujian perbandingan kinerja QoS yang telah dilakukan pada tunnel PPPoE dan L2TP maka terdapat beberapa kesimpulan.

1. Dari pembuatan dan konfigurasi pada tunnel PPPoE dan L2TP. Pembuatan L2TP sedikit lebih banyak dari pada tunnel PPPoE karena tambahan konfigurasi IPSEC pada tunnel L2TP dimikrotik.
2. Dari aspek pengujian Streaming video pada parameter Throughput, tunnel PPPoE lebih unggul dan stabil dibandingkan L2TP. Nilai rata-rata Throughput pada PPPoE adalah 2490 kbps dan L2TP adalah 2198 kbps. Dan dari aspek pengujian Download video pada parameter Throughput tunnel L2TP jauh lebih unggul dibandingkan tunnel PPPOE. Nilai rata-rata Throughput pada PPPoE adalah 2574 kbps dan L2TP adalah 3392 kbps.
3. Dari aspek pengujian Streaming youtube pada parameter Delay, tunnel PPPoE sedikit lebih unggul dibandingkan tunnel L2TP karena tunnel PPPoE memiliki nilai yang sedikit rendah dan stabil yang rata-rata Delay nya adalah 47.86 ms dan nilai rata-rata L2TP adalah 48.33. seperti yang diketahui pada tabel 4.3 Hasil pengujian Dleay. Dan dari aspek pengujian Download video pada parameter Delay, tunnel L2TP jauh lebih unggul dibandingkan tunnel PPPoE karena nilai Delay pada tunnel L2TP jauh lebih rendah yaitu berada pada nilai 5-10 ms sekian

dibandingkan tunnel PPPoE yang memiliki nilai 6 -13 ms sekian seperti yang diketahui pada tabel 4.8 Hasil pengujian Delay.

4. Dari aspek pengujian Streaming youtube pada parameter Jitter, tunnel L2TP sedikit lebih unggul dibandingkan tunnel PPPoE karena nilai yang dihasilkan jitter pada tunnel L2TP sedikit lebih rendah dimana nilai rata-rata pada jitter L2TP adalah 53.54 ms dan nilai rata-rata jitter PPPoE adalah 60.97 ms. Dan dari aspek pengujian Dwonload video youtube pada parameter Jitter, tunnel L2TP jauh lebih unggul dibandingkan tunnel PPPoE yang dimana nilai rata-rata jitter L2TP adalah 42.32 ms dan jitter PPPoE adalah 63.77 ms. L2TP juga dapat dikatakan sangat stabil jika dilihat pada gambar grafik 4.58.

#### 4.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan pada penelitian, maka ada beberapa saran dari penulis sebagai berikut.

1. Penelitian ini tidak hanya dilakukan dengan menggunakan media streaming video youtube atau download video youtube. Bisa juga dilakukan dengan media upload file, media transfer data seperti pada kantor satu ke kantor lainnya. Tetapi bila penelitian ini berhubungan dengan kantor ke kantor maka yang tepat yaitu menggunakan tunnel L2TP.
2. Penelitian ini tidak hanya dikembangkan dengan cara membandingkan performa dari kinerja masing-masing tunnel, tetapi dapat juga dilakukan

penelitian yang membandingkan sistem keamanan dari tunnel PPPoE dan L2TP.

3. Untuk pengembangan terhadap tunnel PPPoE dan L2TP disarankan untuk dilakukan langsung pada objek penelitian seperti pada perusahaan secara langsung agar pengembangan terhadap kedua tunnel tersebut dapat lebih maksimal.
4. Untuk pengujian QoS yang lebih maksimal disarankan juga menggunakan parameter QoS untuk hasil yang lebih maksimal.

